

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

ROYAUME DE BELGIQUE



SERVICE DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

N°519853

demande déposée le 9 mai 1953 à 12 h.45' ;

brevet octroyé le 30 mai 1953.

P. d'HAVELOOSE, résidant à BRUXELLES.

PORTE RELEVABLE. A BASCULEMENT.

La présente invention concerne une porte relevable du type basculant, applicable notamment comme porte de garage, hangar, etc...

On connaît des portes relevables de ce genre, lesquelles sont portées par des bras supportés à oscillation sur deux pivots ou tourillons respectivement solidaires de consoles fixes au dormant de porte ou à la maçonnerie avoisinante, le poids de la porte et de ses bras oscillants étant équilibré par des contrepoids.

Tous ces systèmes de portes relevables, par basculement, opèrent suivant les données d'un tracé géométrique destiné à réutiliser, dans toutes les positions, l'équilibre de rotation de la porte et de ses bras-supports, autour d'un axe horizontal constitué par les deux tourillons. Le poids total résultant de tous les poids partiels mobiles constitués tant par la porte elle-même que par ses constituants, y compris les contrepoids, se trouve donc repris par ces tourillons dont la console reporte l'effort sur le dormant de porte ou la maçonnerie à laquelle cette console est fixée. Ce poids total des éléments mobiles se trouvant suspendu en porte-à-faux aux dormants de porte ou à la maçonnerie, les consoles sollicitent leur scellement à l'arrachement, lequel scellement ne tarde pas à se détruire sous l'action des manoeuvres répétées d'ouverture et de fermeture de la porte, ainsi que sous l'effet des vibrations engendrées, entre autres, par l'usure des points de friction du mécanisme.

En outre, ces systèmes connus comportent de nombreuses pièces accessoires, telle que des chemins de roulement, galets, câbles et ressorts éventuels, ainsi que des contrepoids suspendus, lesquels sont toujours dangereux en cas de rupture de leur câble ou attache de suspension.

On comprend que par la complexité de leur mécanisme, le placement de ces dispositifs, ainsi que leur réglage précis indispensable, sont forcément très lents et difficiles, et requièrent nécessairement une main-d'oeuvre spécialisée.

Ces inconvénients sont supprimés par la présente invention par le

fait que dans le système de porte relevable qui en fait l'objet, la porte est fixée à chacun de ses bords latéraux, à l'une des extrémités d'un levier ou balancier, à l'autre extrémité duquel est fixé un contrepoids réglable par coulisement sur cette extrémité, l'ensemble mobile constitué par la
5 feuille de porte, ses deux balanciers et leur contrepoids étant posé à oscillation et en équilibre réglable, sur deux supports eux-mêmes réglables dans les trois dimensions.

A simple titre d'exemple, non limitatif, une forme de réalisation de l'objet de l'invention sera décrite ci-après avec référence aux des-
10 sins schématiques annexés, dans lesquels:

Fig. 1 est une vue latérale d'une porte basculante réalisée suivant l'invention;

Fig. 2 est une vue similaire montrant cette même porte en position relevée;

15 Fig. 3 est une vue de détail, à plus grande échelle, de l'une des deux chandelles ou colonnes formant support réglable pour le système basculant;

Fig. 4 est une vue en plan et en coupe suivant la ligne IV-IV de Fig. 3;

20 Fig. 5 est une vue de détail, en coupe partielle, des moyens de fixation au sol des colonnes-supports;

Fig. 6 est une vue en coupe, à plus grande échelle, d'un détail de Figs. 1 et 2;

25 Fig. 7 est une vue fragmentaire en plan d'une extrémité latérale de la porte et du mécanisme de basculement qui lui est associé.

Comme montré en Figures 1 à 3, la feuille de porte 1, laquelle sera établie de préférence en tôles d'acier légères semi-caissonnées, est supportée à chacune de ses extrémités latérales, par deux barres ou tubes 2 et 3 disposés dans un plan vertical, et auxquels elle est fixée de toute
30 façon convenable. Ces tubes 2 et 3 sont reliés entre eux par un gousset 4 et se prolongent au-delà de ce dernier, parallèlement entre eux, et sont entretoisés par une traverse 5, l'extrémité du châssis ainsi formé servant de support et de guide pour un contrepoids mobile 6.

L'ensemble constitué par la feuille de porte 1, les tubes 2 et
35 3 et le contrepoids 6 reposent, par les moyens qui seront décrits ci-après, sur une chandelle ou colonne 7 fixée au sol, le dispositif, tel qu'il apparaîtrait en Figures 1 et 2, se présentant, bien entendu, symétriquement à l'autre extrémité latérale de la porte 1.

La Fig. 3 montre, en détail, qu'au gousset 4 reliant les tubes
40 2 et 3 est fixée, par exemple à l'aide de boulons 8, une ferrure en acier 9 présentant une courte fusée latérale 10, laquelle se termine par une sphère ou rotule 11 supportée dans une cuvette 12 présentée par la tête 13 de chacune des colonnes 7.

Cette tête 13 est taraudée intérieurement et engage, à la ma-
45 nière d'un chapeau-écrou, une portion filetée 14, terminant l'extrémité supérieure de la colonne 7, de façon à pouvoir être relevée ou abaissée sur celle-ci, par une rotation imprimée dans le sens voulu, à ladite tête, au moyen d'une broche de manoeuvre pouvant être engagée dans les ouvertures 15 formées dans ce but.

50 Le corps de la colonne 7 est constitué, de préférence, par un tube soudé à sa partie inférieure à une base plane 18 avec nervures de renforcement 17, la base 18 est elle-même fixée à une plaque ou selle 19 munie de goujons 20 pour scellement de cette dernière dans le sol.

Comme le montrent particulièrement les Figs. 4 et 5, la base 18
55 présente quatre trous circulaires 21 destinés à engager les goujons 20, mais dont le diamètre est sensiblement supérieur à celui de ces goujons. Grâce à

cette disposition, la base 18 et conséquemment la colonne 7, peut, dans la mesure permise par le jeu entre les ouvertures 21 et les goujons 20, et comme montré en traits mixtes en Fig. 4, recevoir toute position désirable dans le plan horizontal, la position définitive de cette base étant assurée par serrage des écrous 22 sur les rondelles 23.

L'ensemble mobile constitué par la porte 1, les deux jeux de tubes 2 et 3 agissant comme balanciers, et leur contrepoids 6, se trouve donc posé en équilibre, par l'intermédiaire des bras 10 et de leur rotule 11, sur deux colonnes 7 dont la hauteur peut être réglée par rotation de la tête 13, dans le sens approprié, et dont la position, à l'aplomb de la rotule 11, peut être aisément trouvée par déplacement, dans le sens horizontal, de la base 18 sur la plaque de scellement 19.

Il est à noter en outre que, comme le montrent les Figs. 1, 2 et 6, les contrepoids 6 sont constitués par des caissons ou bacs en tôle pouvant recevoir une masse 24 formée de toute matière propre à former le poids désirable. Chaque caisson 6 est supporté, dans une gouttière 25 soudée au tube 3, tandis qu'à sa partie supérieure, il présente, sur sa face en regard du tube 2, une ferrure longitudinale 26 s'étendant parallèlement au tube 2 et dont les extrémités dépassant le caisson sont munies d'ouvertures destinées à recevoir un boulon 27 engageant un des trous 28 d'une série de trous présentés par une ferrure correspondante 29 solidaire dudit tube 2.

Un tel montage du contrepoids permet de faire coulisser celui-ci sur le balancier formé par les tubes 2 et 3 pour rechercher l'équilibre requis de l'ensemble basculant, en fonction des variations de poids de la porte proprement dite, ou de la prépondérance que l'on désire donner soit à la levée, soit à l'abaissement de la porte, et cela sans qu'il soit nécessaire de modifier la masse du contrepoids.

La simplicité des moyens et des éléments constitutifs du système basculant qui vient d'être décrit permet, entre autres avantages, un placement particulièrement aisé et rapide de celui-ci. En effet, pour ce placement, la feuille de porte 1, munie de son système de balancier formé par les tubes 2 et 3, mais dont les contrepoids 6 ont été enlevés, est posée verticalement dans la position de fermeture. L'ensemble porte et balancier est maintenu dans sa position d'aplomb, par un moyen de calage quelconque agissant soit sur la porte elle-même, soit sur le balancier.

A l'aide d'un fil à plomb, ou autre moyen, on repère et marque l'aplomb au sol de la rotule 11. A ce moment, les plaques ou selles 19, lesquelles présentent un centre-repère, peuvent être scellées dans le sol. Il est à remarquer que ces différentes opérations peuvent être effectuées sans grande précision.

Après durcissement du mortier, on pose les colonnes 7 sur leur selle 19 par engagement des ouvertures 21 de leur base 18 sur les goujons 20. On comprend que le jeu entre ces ouvertures 21 et les goujons 20 permet un axage rigoureux, tant longitudinalement que latéralement, de la colonne-support 7. Cet axage pourra d'ailleurs être automatiquement obtenu en cherchant simultanément le logement parfait de la rotule 11 dans la cuvette 12, la coquille de protection 30 de cette rotule ayant été préalablement enlevée de la tête 13. Le fait que le filet 14, sur lequel est engagée la tête 13 formant chapeau-écrou, est un filet à pas lent, le réglage en hauteur de cette tête 13, à l'aide d'une broche introduite dans une des ouvertures de manoeuvre 15, pourra se faire avec toute la précision nécessaire afin d'amener la cuvette 12 à hauteur voulue pour épouser exactement la rotule 11. Cette opération, qui pourra se faire très rapidement, permettra à elle seule de régler la position en hauteur exacte de la cuvette-support 12 et de déterminer en même temps l'aplomb parfait des socles 18 sur leur base 19. Il suffira de fixer les socles 18 sur leur plaque de scellement, par serrage des écrous 22 sur les rondelles 23.

Dès lors, il suffira de monter les contrepoids 6 par simple pose de ceux-ci dans leur gouttière 25, et de régler l'équilibre désiré, en

amenant et fixant lesdits contrepoids dans la position voulue sur les balanciers formés par les tubes 2 et 3.

Grâce au montage à coulissement des contrepoids, il sera loisible, et cela de façon aisée, de modifier par la suite l'équilibre de l'ensemble mobile, au gré de l'utilisateur.

Enfin, en considérant la Fig. 7, on remarquera qu'en raison de la portée très réduite des fusées de pivotement 10, l'encombrement total de chaque balancier, de son contrepoids et de ses moyens de support, par rapport au mur 31, est particulièrement limité, et ne réduit que de quelques centimètres, de chaque côté, l'espace utile déterminé par l'entrée de porte.

On comprend, d'après ce qui précède, que le système de porte basculante suivant l'invention constitue une solution mécaniquement parfaite dans laquelle l'ensemble mobile repose sur deux supports, à réglage très fin dans les trois dimensions, scellés eux-mêmes au sol à l'aplomb du centre de gravité de tout le système, ce réglage fin des supports pouvant être effectué aisément non seulement au montage, mais aussi ultérieurement en cas d'usage. Par ailleurs, l'ensemble mobile peut parfaitement et sans inconvénient être réalisé en métaux légers. Enfin, la simplicité du système et l'économie de matières qu'il réalise permettent une fabrication d'un prix de revient peu élevé et d'un placement facile et rapide.

Il est bien entendu que le dispositif décrit et illustré pourra subir diverses modifications constructives sans s'écarter pour cela de l'idée de l'invention. Ainsi, par exemple, les contrepoids à position réglable sur les tubes 2 et 3 pourront être constitués par une masse de béton moulée, dans laquelle seront noyés deux tubes agencés à écartement convenable, lesquels pourront s'engager à coulissement sur les tubes 2 et 3. Ces tubes coulissants seront avantageusement disposés à fleur de la masse moulée, de façon à pouvoir recevoir des boulons de serrage en vue de l'immobilisation du contrepoids à l'endroit voulu sur lesdits tubes 2 et 3.

De même, en vue de réduire l'encombrement latéral du socle 18, les nervures 17 pourront se présenter au nombre de trois seulement, la portée et l'orientation de ces nervures étant déterminées par l'importance des efforts appliqués sur celles-ci.

R E S U M E .

L'invention concerne un système de porte relevable, à basculement, comportant les caractéristiques suivantes prises séparément ou en combinaison:

1) La feuille de porte est supportée à proximité de chacun de ses bords latéraux, par deux balanciers munis de contrepoids, l'ensemble constitué par la feuille de porte, ses balanciers et ses contrepoids, formant un équipage mobile posé en équilibre sur des supports réglables dans les trois dimensions.

2) Chaque balancier est établi sous forme d'un châssis formé de deux éléments rigides, de préférence tubulaires, agencés l'un au-dessus de l'autre dans un plan sensiblement vertical, dont une des extrémités est fixée à la feuille de porte, lesquels éléments tubulaires sont réunis entre eux par un gousset muni d'une courte fusée déportée latéralement et dont l'extrémité constitue l'un des deux pivots de l'ensemble basculant, lesdits éléments de balancier étant entretoisés à leur autre extrémité et supportant un contrepoids réglable en position le long de cette extrémité de balancier.

3) Les contrepoids sont constitués par un caisson renfermant une matière de charge, ledit caisson étant supporté librement par une gouttière présentée par l'élément inférieur de balancier, tandis qu'à sa partie supérieure, il peut être fixé, par boulons ou autrement, à l'élément supérieur de balancier ou à un élément solidaire de celui-ci.

4) La courte fusée déportée latéralement de chaque balancier, et définie sous 2), se termine par une rotule reposant dans un logement correspondant porté par un support réglable dans les trois dimensions.

5) Chaque support réglable de balancier, défini sous 4) est constitué par une colonne scellée au sol et à l'aplomb du centre de gravité du système basculant, ladite colonne étant pourvue de moyens permettant son réglage en hauteur ainsi que le réglage de sa position dans le plan horizontal.

6) Chaque colonne-support définie sous 5) comporte une tête, formant chapeau-écrou, filetée intérieurement et engagée sur un filet correspondant formé à la partie supérieure de la colonne, ladite tête ou chapeau-écrou portant sur sa face supérieure et en son centre, une cuvette ou logement analogue pour la rotule du bras de support du balancier correspondant de l'ensemble mobile, des moyens étant prévus pour manoeuvrer ledit chapeau-écrou en vue du réglage en hauteur du logement de rotule.

7) Chaque colonne-support présente une base plane munie d'ouvertures pour son engagement sur les goujons portés par une plaque ou selle, scellée dans le sol, les ouvertures de passage des goujons, dans la base plane de la colonne, étant de diamètre sensiblement supérieur à celui des goujons correspondants, de façon à pouvoir régler la position de la colonne sur sa selle, à l'aplomb du centre de gravité de l'ensemble basculant, avant fixation de la dite colonne sur son scellement.

P.Pon. P. d'HAVELOOSE.

Mandataire: OFFICE PARETTE

(Vve E. Parette & F. Maes)

en annexe 2 dessins.



